

Title (en)

Method for determining the topology of a serial asynchronous data bus

Title (de)

Verfahren zur Bestimmung der Topologie eines seriellen asynchronen Datenbusses

Title (fr)

Procédé de détermination de la topologie d'un bus de données asynchrone en série

Publication

**EP 2637361 A1 20130911 (DE)**

Application

**EP 13155875 A 20130220**

Priority

DE 102012101881 A 20120306

Abstract (en)

The method involves sending request telegrams by master (10) to slave (12). A response telegram is sent to master in response to each request message from slave. The first response times and the second response times are determined from difference of transmission and reception times of first and second request messages and corresponding response messages to the master and the slave to form first and second average values respectively. The difference between the average values is calculated to derive the signal propagation delay for determining the distance between master and slave.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bestimmung der Topologie eines seriellen asynchronen Datenbusses, an den wenigstens ein erster Busteilnehmer und ein zweiter Busteilnehmer angeschlossen sind, die über ein vorgegebenes Buszugriffsprotokoll kommunizieren, das definierte Anfrage- und Antwort-Telegramme umfasst, mit den Verfahrensschritten: Senden von Anfrage-Telegrammen von dem ersten Busteilnehmer und Empfangen der Anfrage-Telegramme an dem zweiten Busteilnehmer, Senden jeweils eines Antwort-Telegramms von dem zweiten Busteilnehmer in Antwort auf jedes Anfrage-Telegramm und Empfangen der Antwort-Telegramme an dem ersten Busteilnehmer, Bestimmen einer Vielzahl von zeitlichen Differenzen für den ersten Busteilnehmer zwischen dem Aussenden eines jeweiligen Anfrage-Telegramms und dem Empfangen des jeweils zugehörigen Antwort-Telegramms an einer ersten Messstelle an dem Datenbus, die dem ersten Busteilnehmer zugeordnet ist, wobei die erste Messstelle an dem ersten Busteilnehmer oder, vom zweiten Busteilnehmer aus gesehen, hinter dem ersten Busteilnehmer liegt, und Berechnen einer mittleren Antwortzeit  $T_{res1}$ , die dem ersten Busteilnehmer zugeordnet ist, aus der Vielzahl der für den ersten Busteilnehmer bestimmten Differenzen, Berechnen der Differenz aus der mittleren Antwortzeit, die dem ersten Busteilnehmer zugeordnet ist  $T_{res1}$ , und einer mittleren Antwortzeit, die dem zweiten Busteilnehmer zugeordnet ist  $T_{res2}$ , und Ableiten einer Laufzeitverzögerung  $T_L$  und somit einer Distanz zwischen dem ersten Busteilnehmer und dem zweiten Busteilnehmer.

IPC 8 full level

**H04L 12/40** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**G06F 13/4295** (2013.01 - EP US); **H04L 12/40078** (2013.01 - EP US); **H04L 12/40084** (2013.01 - EP US); **H04L 12/40136** (2013.01 - EP US); **H04L 41/12** (2013.01 - US)

Citation (applicant)

- WO 0228061 A1 20020404 - SIEMENS AG [DE], et al
- DE 10048741 C1 20020110 - SIEMENS AG [DE]
- DE 102005055429 A1 20070524 - SIEMENS AG [DE]
- DE 102010000249 A1 20110818 - SOFTING AG [DE]
- DE 102006051144 A1 20080103 - OPTIMAX TECH CORP [TW]

Citation (search report)

- [A] US 7308517 B1 20071211 - HAUCK JERROLD VON [US]
- [A] WO 2007116361 A2 20071018 - KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL], et al
- [A] EP 1061707 A2 20001220 - SONY CORP [JP]

Cited by

CN106664231A; US10162777B2; WO2015185386A1

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

**EP 2637361 A1 20130911**; **EP 2637361 B1 20150729**; DE 102012101881 A1 20130912; DE 102012101881 B4 20131121; US 2013254443 A1 20130926; US 9442880 B2 20160913

DOCDB simple family (application)

**EP 13155875 A 20130220**; DE 102012101881 A 20120306; US 201313786198 A 20130305